

Japanese Unexamined Patent Publication NO. SHO 58-125466

PUBLICATION DATE : July 26, 1983

APPLICATION NUMBER : SHO 57-222179

INVENTORS : Wendle James Colen, etc.

APPLICANTS : Oence Illinois Inc.

TITLE : Container having multi-wall film

ABSTRACT:

A container comprises a double and non-rigid(deformable) film 1, 2 (FIGS. 1, 2) or 10, 11 (FIG. 3) made of non-foamed plastic and a portion between each films of the double film is filled with gas containing inactive gas. Polyethylene terephthalate (PET) is used as the non-foamed plastic, for example. Nitrogen and carbon dioxide are used as the filling inactive gas, for example.

Such a configuration of the container prevents oxygen in the atmosphere from entering the container. The container is suitable for using for containing wine, for example.

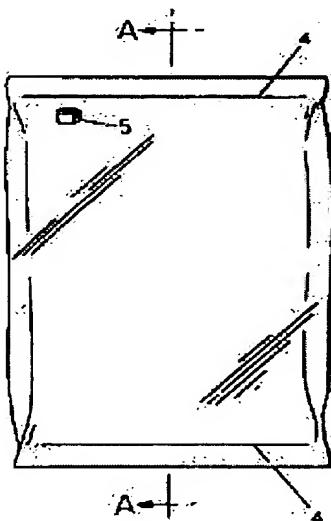


FIG. 1

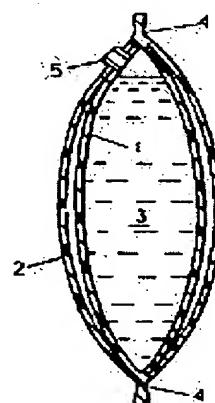


FIG. 2

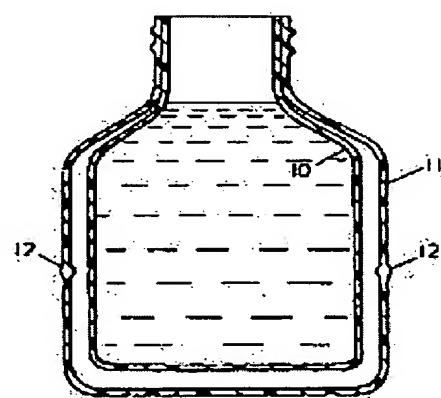


FIG. 3

⑯ 日本国特許庁 (JP)  
⑰ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭58—125466

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 65 D 77/06  
6/10  
8/24

識別記号  
厅内整理番号  
7909—3E  
6552—3E  
2119—3E

⑯公開 昭和58年(1983)7月26日  
発明の数 2  
審査請求 有

(全 7 頁)

④多重壁容器

②特 願 昭57—222179  
②出 願 昭57(1982)12月20日  
優先権主張 ③1982年1月4日③米国(US)  
④336745  
③1982年9月10日③米国(US)  
④416749  
⑦発明者 サレ・アブド・エル・カリム・  
ヤバリン  
アメリカ合衆国オハイオ州ホラ  
ンド・オールド・プランク・ロ

ード2115  
⑦発明者 ウエンデル・ジエイムズ・コー  
レン  
アメリカ合衆国オハイオ州モー  
ミー・ウイングヘブン・ロード  
1109  
⑦出願人 オーエンス-イリノイ・インコ  
ーポレーテッド  
アメリカ合衆国オハイオ州4366  
6トレド・ワン・シーゲイト  
(番地なし)  
⑧代理 人 弁理士 川原田一穂

明細書

1. 発明の名称 多重壁容器

2. 特許請求の範囲

1. 少なくとも2つの非発泡プラスチック壁を持ち、前記の1つの壁は前記の次の壁と気体または蒸気を含んだ層でへだてられており、前記の気体または蒸気は、液体の包装の際に元素酸素を10%未満しか含まず、その時点で上記の気体または蒸気は酸素と反応しないような20%で基本的に大気圧のもとにある液体用の密封されたプラスチック容器。

2. 特許請求の範囲の1において、上記のプラスチックの壁の少なくとも1つは基本的に硬質であるようなプラスチック容器。

3. 特許請求の範囲の2において、上記のプラスチックの壁がすべて基本的に硬質であるようなプラスチック容器。

4. 特許請求の範囲の1において、上記のプラスチックの壁がすべて非硬質であるようなプラスチック容器。

5. 特許請求の範囲の1から4において、上記の気体が圧倒的に窒素であるようなプラスチック容器。

6. 特許請求の範囲の1から4において、上記の気体が圧倒的に二酸化炭素であるようなプラスチック容器。

7. 特許請求の範囲の1から4において、上記の気体がプラスチックフォームの前記の隔壁層に含まれ、上記の気体が少くとも体積にして隔壁層の70%を占めるようなプラスチック容器。

8. 内部と外部がへだてられた非発泡のプラスチック壁から成り、その内側のプラスチック容器壁が木かポール紙の容器かまたは箱の内部にあり、前記の外側容器の壁を支えている、木かポール紙の容器かまたは箱を覆っているプラスチックの外側容器の壁を持ち、前記のプラスチックの壁の間の空間は、気体または蒸気を含み、容器に最初に液体をつめこむ時に前記の気体かまたは蒸気は、元素酸素を体積にして10%未満しか含まず、前記の気体または蒸気は、酸素と反応しないような

20°Cで基本的に大気圧のもとにある液体用の密閉複合プラスチック容器。

9. 特許請求の範囲の8において、内部のプラスチック容器の壁が基本的には硬質であるような複合プラスチック容器。

10. 特許請求の範囲の8において、内部プラスチック容器の壁が基本的には非硬質であるような複合プラスチック容器。

11. 特許請求の範囲の8から10において、上記の気体が圧倒的に窒素であるような複合プラスチック容器。

12. 特許請求の範囲の8から10において、上記の気体が圧倒的に二酸化炭素であるような複合プラスチック容器。

13. 特許請求の範囲の8から12において、上記の気体が少くとも部分的にプラスチックフォームに含まれ、上記の気体が、上記の外側と内側の非発泡プラスチック壁の間の空間の少くとも体積にして70%を占めるような複合プラスチックの容器。

った。通常容器内への酸素の透過を最小に留めるには、容器を金属の蒸氣の膜で覆う事が行われている。

本発明の目的は、酸素に敏感な物質の貯蔵のために、プラスチック容器の壁に高価な表面処理をしたり、プラスチック容器の壁を過度に厚くする事なく、酸素の透過を最小限に押える液体用プラスチック容器を提供する事にある。

この目的やその他の目的は、少くとも2つの非発泡壁を持ち、各壁が気体または蒸氣を含む層でへだてられており、その気体または蒸氣は体積にして10%未満の気体酸素を含み、包装条件のもとでは、酸素とは反応しないものである液体用プラスチックを提供する事によって達成される。上記の隔離層はすべて気体か、少くとも体積にして30%の気体を含む発泡プラスチックか多孔性プラスチックの層であり得る。上記の発泡プラスチックが連続気泡であるか、独立気泡であるか、それともその複合体であるかは、本発明の目的とは関係がない。容器の中味は、圧力がかかっていな

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は非発泡プラスチックの内外壁を持った多重壁容器に関するものである。このプラスチック容器は少くとも2つの非発泡プラスチック壁を持ち、各々の壁が気体か、または蒸氣を含む層で隔てられており、その気体または蒸氣は、包装条件のもとでは、酸素と反応せず体積にして10%未満の気体酸素を含んでいる。気体を含む上記の層は、全部気体か、体積にして最低30%の気体を含む発泡または多孔性プラスチックで構成される。この容器は、大量の液体を包装する際に、大気中の酸素が該当容器内に透過してくるのを最小限に押さえたい場合に特に有効である。

ポール紙の箱のような堅い支持容器内にはめ込んだ軟質プラスチック容器内にアドウ酒をつめこむ事は知られている。アドウ酒をこうした容器内につめる際に、大気中の酸素が透過してくるのを最小限に押える事が望ましい場合、従来は、内部のプラスチック容器を酸素に対して充分不透過にするために、高価な措置を取らなければならなか

い、すなわち包装された液体は20°Cで基本的に大気圧のもとにある。

本発明の特に便利な使い道は、上記の構造をプラスチック容器の内側と外側の両方の壁を、ポール紙もしくは木の箱で支える。その際内側のプラスチック容器壁は、上記の箱内にあり、障壁(バリヤー)プラスチックで出来た外側のプラスチック容器壁が箱を覆い、そして箱によって支えられている様に見える事が出来る。上記の箱は構造的に比較的弱いプラスチックの封筒状袋を支持出来るため、そのプラスチックを使う事が出来る。さらに箱は一番外側と一番内側のプラスチックの壁を、好みの量の障壁用気体で、隔離する機会を与える。上記の気体の量が多ければ多い程、時間のずれ(タイムラグ)は大きくなる。

気体が2層以上のプラスチックか、またはゴムの積層品を透過するのにかかるずれ時間(ラグタイム)の理論値は公知の数式によつて、計算で求められる。ここで言う言わゆる時間のずれ(タイムラグ)とは障壁越しの拡散率が一定の状態に達

するまでの測定時間を言う。酸素のような気体か、  
ノ気圧のもとで100平方インチの障壁を通過する  
際の累加透過気体量(ミリグラム)を透過時間に  
対してプロットする。透過率が安定すると、グラ  
フ上にプロットした線は直線になる。この線を時  
間軸に外挿して、ゼロ時と外挿線が縦軸上の透過  
率ゼロと交わる点との差が時間のずれとして知ら  
れている。

本発明に従って、本発明者は、多重の積層品を  
透過する時間のずれの理論値を計算するための一  
般式を、拡散する気体とは異なる気体によってへ  
だてられた2つ以上の層を透過する時間のずれの  
計算に応用出来ると考えた。このようにして、本  
発明者は、気体によってへだてられたプラスチック  
層を、酸素のような気体が透過して容器内に拡  
散していく時に、その拡散全量は、高価な障壁プ  
ラスチックの層よりもはるかに安い二酸化炭素や  
窒素等のような不活性気体を一つの層に使って、  
この時間のずれを増やす事によって減らす事が出  
来る。その上、時間のずれは単に気体層の体積を

増やすか、厚くするだけで制御する事が出来る。  
上記の文献で言及されている一般式を使って計算  
してみるとこれが証明出来る。しかし驚いた事に、  
上記の如くプロットする事によって得られた実際  
の時間のずれの値は、計算から予想される値より  
もかなり大きい事がわかった。

図1は非硬質のプラスチックの膜で出来、窒素  
のような不活性気体の層でへだてられた、液体を  
含む容器の側面図である。図2は図1のA-Aの  
断面図である。

図3は2つの硬質ピンが一方が他方の内部にあり、首のところで密封され、大気中よりも少い酸  
素の含有量、すなわち体積で10%を超えない酸  
素を含んだ不活性気体が含まれた空間によってへ  
だてられている状態の図である。

図4は箱または円筒形をした障壁プラスチック  
の外側容器の内側に、液体を含む軟質または硬質  
のプラスチック容器がある構造の側面図である。  
外側と内側の容器の壁の間の空間には、大気中よ  
りも低い酸素の含有率、すなわち体積にして10%

%を越えない酸素を含んだ不活性気体が含まれて  
いる。

図5と図6は、液体を含む硬質または軟質のプ  
ラスチック内部容器が、木かボール紙の堅い箱ま  
たは容器の内側にあり、この箱または容器が障壁  
プラスチックの膜で覆われている構造の側面図で  
ある。内部容器と箱の間の空間は図4に示す如く、  
不活性気体で満たされている。もちろんこの気体  
は普通ボール紙か他の箱の壁を透過する。

図1と図2において、プラスチックの壁で形づ  
くられた容器は、ブドウ酒のような液体とか、ま  
たはケチャップのような半液体を含み、プラスチック  
層1と2の間の空間は窒素か、または他の不  
活性気体で占められる。内部と外部の袋はポリ  
(エチレンテレフタレート)のような管状の褐色  
のプラスチックから造られる。内側の管は外側の  
管よりも小さく、外側の管の中に入れる事が出来、  
上端と下端を線4に沿って加熱する事によって密  
封する事が出来る。図では、わかり易いように、  
窒素のような不活性気体を導入する事によって、

1と2の間の空間から空気を追い出すためのニードル弁を底壁2ともう一ヶ所壁2の上端にさし込  
むと同時に、ブドウ酒を注ぎ入れ、中の空気を追  
い出すための注入口5がヒートシールされる。

図3ではプラスチックの内部容器は公知の方法  
で、吹込み成形され、外部容器も吹込み成形されて  
いる。首の大きさは、内部の器の首が外部容器の首  
の内側にピッタリはまるようきめられる。複合  
容器をつくるために、外部容器の底を線に沿って  
切り取り、首のまわりに適当な接着剤をつけた内  
部容器がはめ込まれ、このようにして、内部容器  
の首は外部容器の首の内側に接着される。その後  
で外部容器の底の部分が外部容器の上部にヒート  
シールされる。この操作で壁10と11の間の空  
間から、窒素のような不活性気体で酸素を追  
い出し、その空間に窒素大気をつくり出すために上記  
と同タイプのニードル弁を使う事が出来る。その  
後、その穴は封じられ、内部容器にブドウ酒が注  
がれ、ここでは図示されていないふたが取りつけ  
られる。

図5に示されている構造物は、硬質または軟質のプラスチック容器21が段ボールかまたはペーパー紙の箱22か木箱の中におかれている。外側の箱は外部の箱の気密覆いになる障壁プラスチック23で覆われる。この覆いは、延伸ポリ(エチレンテレフタレート)のような収縮性プラスチックの管で箱を覆い、両端をヒートシールし、箱にピッタリと収縮させる事によって出来る。気体層のための気体は、気体が吹き出して外部覆いを形成するか、または小さい穴24(外部覆い内の)を通り抜け障壁テープ(バリヤーテープ)でヒートシールされる事によって内側と外側の壁の間にとじ込められる。障壁テープはヒートシールテープか金属ポリマーのような適当な障壁を持った感圧性テープであっても良い。

図6と図5は良く似ているが、図6は内部容器の口が外側の覆いを突き抜けている点が違う。外側の覆いは、内部容器が箱を突き抜けている点28で、内部容器に接着されている。ヒートシールかホットメルトのような接着剤が気密封印する

のに適している。

図4は図5と良く似ているが、外部容器が障壁材(バリヤーマテリアル)からつくられた堅い箱か、または円筒状の容器である所が違っている。外部の箱または円筒状容器15は、1枚の障壁プラスチックか、障壁層から成る多重層プラスチックからつくる事が出来る。覆い16は充分な障壁性と柔軟性を持つ材料か、または堅い材料からつくる事が出来、ヒートシールか、接着剤で点17で箱に接着する事が出来る。図5で示したのと同じやり方で、穴19を通して気体空間を追い出し、18で封じる事が出来る。内部容器14と外部容器15と、ふた16の材料として適当なのはポリ(エチレンテレフタレート)である。

4から6リットル入りの大きな容器として特に向いている箱入り袋構造が図7に示されている。内部プラスチック容器31は通常柔軟性のある袋であるが、硬質プラスチックでも出来る。外部容器は、図5で説明したのと同じやり方で、障壁プラスチック膜33でつつまれた、段ボールか、ボ

ール紙か、または木でつくられた箱でもかまわない。大きな容器の場合、中味を出すのに蛇口をつけてる事が出来る。この場合中味を出す時に外側の覆いに穴をあけ、外部容器の穴を通して蛇口を引き出す事が出来る。空気追い出しが図5で示されたのと、ほとんど同じ方式で追い出しこ36を使って出来、終了後、障壁テープ37で覆う事が出来る。もしそうしたければ、管を追い出しこに通し、出来るだけ底の方へ突っこみ、窒素か他の気体で追い出しへする事が出来る。

図7の蛇口は Package Engineering の 1982 年 6 月号の 35 ページの上の方に図示されているタイプか、 Lazzaro A. FaHori IC 1968 年の 9 月 /0 日に出された米国特許 3,400,866 に表わされている容器用排出機構のどれを使っても良い。

本発明の具体的な応用例では、使用する、窒素のような気体層はすべて完全に気体か、または発泡か、それとも独立か連続気泡に含まれた形になっており、2つの非発泡プラスチック容器壁の間の空間の体積の少くとも 30 % は気体である。

2つのプラスチック層が気体層でへだてられない場合と比較して、2つのプラスチック層が窒素気体層でへだてられている場合は時間のずれが改善される事を示すための例として、本発明者は、ミネソタ州、ミネアポリスにあるモダン・コントロール社が販売しているオキシトラン 100 透過テスターを使って2つの場合をテストしてみた。これは電量検知原則にのっとっている。

対照実験では、2つの3ミルの厚さのポリ(エチレンテレフタレート)の膜が接触しながら、上部にあるクローズド・チェンバーと底部にあるクローズド・チェンバーに囲まれている。まずははじめに上部のクローズド・チェンバーは連続して窒素の大気で洗われ、下部のクローズド・チェンバーは最初に窒素の大気で洗われる下部のチェンバーを窒素で洗い、排出物をオキシランの計器で計り、酸素が検知出来なくなるまで、ゆっくりと洗い続ける。以後下部のチェンバーを通過する窒素の流れは続き、上部のチェンバーは純粋な酸素で徹底的に洗われた。それ以後、上部のチェンバー

への酸素の流れは、圧力制御のもとに、チャンバー内の圧力を一気圧に保つ様に維持された。この仕組によって、膜を通じて酸素の透過は続々、安定な状態に達するまで、一定時間毎に累加された酸素の量が計られた。

上記の手順がもう一度くりかえされた。ただし今度は2つの3ミルの厚さのポリ(エチレンテレフタレート)の積層品は3ミルの間隔でへだてられた。2つの膜の間を閉鎖空間にするために言わゆる積層品の端は密封された。この手順は以前と同様に行われた。下部のチャンバーから酸素が検知されない時は、2つのプラスチックの膜の間の空間内にも、もちろん酸素は無かった。この時点で上部のチャンバーは、すみやかに酸素で洗われ、以前と同様に酸素の圧力は一気圧に保たれた。ここで再び時間のずれが計られた。

このようにして、対照(標準)の場合は、時間のずれは0.19日で、2つの膜の間の空間を最初に窒素の層で満たした本発明の構造の場合は、同じ量のプラスチックを使ったにもかかわらず、

ールと繊維容器を含む。

この分野の熟練した専門家には自明な様に、本発明の修正は特許請求の範囲や、特許開示の範囲や精神からはずれる事なく、前記の開示や検討に照らして、本発明の修正をする事は可能である。  
要約：

非発泡プラスチック材料で出来た外部と内部の壁を持つ、液体用非加圧多重壁容器が開示されている。このプラスチック容器は少くとも2つの非発泡プラスチックの壁を持ち、壁の1つ1つが隣の壁と気体かまたは蒸気を含んだ層でへだてられ、その気体または蒸気は、体積にして、10%未満の気体酸素しか含まず、包装条件内では酸素と反応しない。気体を含む上記の層(一層または多層)は、全部気体か、体積にして最低30%の気体を含む発泡または多孔性プラスチックであり得る。この容器は大気中の酸素が該当容器内に透過してくるのを最小限に抑えたい場合に特に有効である。この特許開示の特に重要な応用例は、外部のプラスチック膜がポール紙か木の容器によって支えら

3.5日であった。

前記の式を使って計算すると、窒素層で隔てられている複合体の場合の時間のずれは2.5日に過ぎないと言う事が予想されたはずである。計算によると、計算された時間のずれは気体層の厚さに大きく影響される。上の例で言うと、N<sub>2</sub>層が3ミルから30ミルに増加すると、計算された時間のずれは22.6日である。

容器の隣接したプラスチックの壁かまたは複合容器を構成する内部と外部の容器のプラスチックの壁が分離され、へだてられていると言う時、これらの壁が一点または多くの点で接触していないという事を意味するものではない事に注目すべきである。図4のような一部にみられる大きな間隙(ギャップ)ほとんどギャップのない他の部分(壁が接触している部分)とが組み合さって、気体の「層」体積としては、本発明に従って時間のずれを増加させる気体の「層」の体積として平均化されて出てくる。

ここで使われている「ポール紙」容器とは、段ボ

ル、内部のプラスチック容器がポール紙か木の容器内にあるような構造である。

#### 4. 図面の簡単な説明

図1は非硬質のプラスチックの膜で出来、窒素のような不活性気体の層でへだてられた、液体を含む容器の側面図である。図2は図1のA-Aの断面図である。

図3は2つの硬質ピンが一方が他方の内部にあり、首のところで密封され、大気中よりも少い酸素の含有量、すなわち体積で10%を越えない酸素を含んだ不活性気体が含まれた空間によってへだてられている状態の図である。

図4は箱または円筒形をした障壁プラスチックの外側容器の内側に、液体を含む軟質または硬質のプラスチック容器がある構造の側面図である。

図5と図6は、液体を含む硬質または軟質のプラスチック内部容器が、木かポール紙の堅い箱または容器の内側にあり、この箱または容器が障壁プラスチックの膜で覆われている構造の側面図である。

図7は、4から6リットル入りの大きな容器として特に向いている箱入り袋構造を示す側面図である。

代理人の氏名 川原田 一 穂

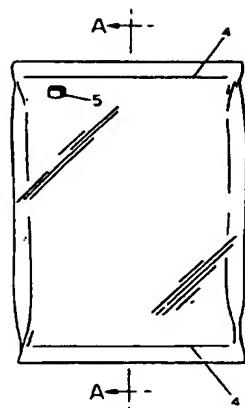


FIG. 1

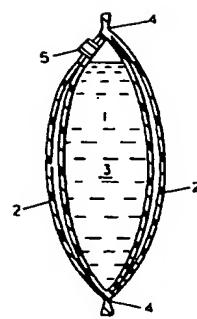


FIG. 2

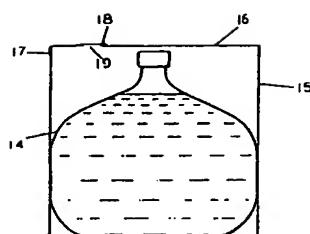


FIG. 4

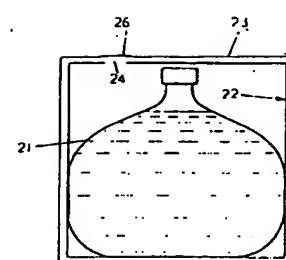


FIG. 5

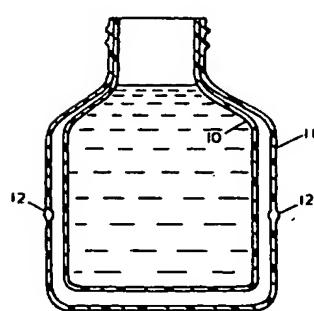


FIG. 3

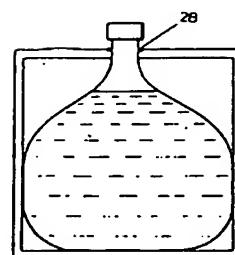


FIG. 6

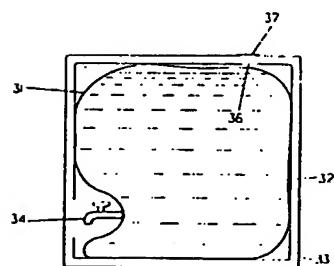


FIG. 7

~~手書き補正書~~

昭和58年 1月24日

特許庁長官 若杉和夫 殿

## 1. 事件の表示

特願 昭57-222179号

## 2. 発明の名称 多重壁容器

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 アメリカ合衆国オハイオ州43666トレド、  
ワン・シーゲイト(番地なし)

名 称 オーエンスーイリノイ・インコーポレーテッド

## 4. 代理人

郵便番号 105  
住 所 東京都港区愛宕1丁目2番2号第9森ビル8階  
(電話 434-2951~3)氏 名 (6435) 弁理士 川原田一穂 

## 5. 補正命令の日付 自 発

## 6. 補正により増加する発明の数

## 7. 補正の対象 明細書の発明の詳細な説明の欄

## 8. 補正の内容 別紙の通り

## 9. 添付書類の目録

## 補正の内容

先に提出せる明細書を次の通り訂正する。

(1) 明細書第6頁末行の「一定の」を、「定常」に訂正する。

(2) 明細書第9頁下から5行乃至6行目の「管状の褐色の」を、「吹いてふくらませた管状の」に訂正する。

(3) 明細書第15頁第3行乃至4行目の「安定な」を、「定常」に訂正する。

(4) 明細書第15頁第5行目の「酸素の量が計られた。」の後に、「その後でデータを図示し、時間の流れを決定した。」を加入する。

(5) 明細書第16頁下から6行目の「(ギャップ)」の後に、「と」を加入する。

